

⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



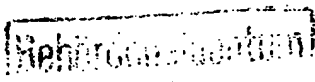
DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 29 46 352 A 1

⑤ Int. Cl. 3:  
E 05 F 1/10

⑰ Aktenzeichen:  
⑱ Anmeldetag:  
⑲ Offenlegungstag:

P 29 46 352.3  
16. 11. 79  
27. 5. 81



① Anmelder:

Nawrath, Peter, 5630 Remscheid, DE

② Erfinder:

gleich Anmelder

DE 29 46 352 A 1

④ Überkopf-Schiebeklappe für einen Oberschrank mit Umlenk-Schraubenzugfeder zum Gewichtsausgleich

DE 29 46 352 A 1

Patentansprüche

1. Überkopf-Schiebeklappe mit Gewichtsausgleich, die in Schliesslage an der Frontebene des Schrankkorpus anliegt und durch eine kombinierte Hub- und Schwenkbewegung vor dem Schrankkorpus in Offenstellung gebracht wird, in der sie unterhalb der Schrankdecke eine horizontale Lage vor dem Schrankkorpus einnimmt, wobei der Bewegungsverlauf gesteuert wird durch eine vertikale Führung der Klappenunterkante längs der Frontebene des Schrankkorpus einerseits und durch einen Lenkhebel andererseits, der im Schrankkorpus mit seinem oberen Drehpunkt und an der Klappeninnenseite mit seinem unteren Drehpunkt angelenkt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Drehpunkt (4) des Lenkhebels (3) im Schrankkorpus (1) von der Frontebene zurückgesetzt und der untere Drehpunkt (5) unterhalb der Klappenmitte so angeordnet sind, dass der lotrechte Abstand zwischen unterem Drehpunkt (5) und Klappenunterkante gleichgross ist wie in Offenstellung der Abstand des unteren Drehpunktes (5) von der Frontebene des Schrankkorpus (1), und dass eine Umlenk-Schraubenzugfeder (8, 11, 12, 13) den Lenkhebel (3) unmittelbar und in der Nähe seines oberen Drehpunktes (4) angreift.

2. Überkopf-Schiebeklappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterseite der Klappe (2) in ihrem Drehpunkt (6) über ein Gelenk und einen Gleitstein (10) in einer Führungsschiene (7) vertikal bewegbar gehalten wird, wobei die Führungsschiene (7) möglichst

dicht an der Frontebene des Schrankkorpus (1) angeordnet ist.

3. Überkopf-Schiebeklappe nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (2) beidseitig in einer Führungsschiene (7) geführt und von je einem Lenkhebel (3) gelenkt wird, wobei beide Lenkhebel (3) von je einer Umlenk-Schraubenzugfeder (8,11,12,13) angegriffen werden und durch eine Traverse miteinander verbunden sind.

4. Überkopf-Schiebeklappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenk-Schraubenzugfeder (8,11,12,13) aus wenigstens zwei Schraubenzugfedern (8) besteht, die durch ein Stahlseil (11) miteinander verbunden sind, das über Umlenkrollen (12,13) geführt wird.

5. Überkopf-Schiebeklappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenk-Schraubenzugfeder (8,11,12,13) den Lenkhebel (3) über ein Stahlseil (11) an dessen abgewinkelter Verlängerung angreift.

6. Überkopf-Schiebeklappe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass Federaufhängung, Schraubenzugfedern (8) und Umlenkrollen (12,13) auf einer gemeinsamen Tragplatte angeordnet sind.

7. Überkopf-Schiebeklappe nach den Ansprüchen 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass Umlenk-Schraubenzugfeder (8,11,12,13) und Lenkhebel (3) auf einer gemeinsamen Tragplatte angeordnet sind.

8. Überkopf-Schiebeklappe nach den Ansprüchen 1, 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Umlenkrolle (12,13) verstellbar angeordnet ist.

Peter Nawrath, Remscheid  
Erhard Kiefer, München

Überkopf-Schiebeklappe für einen Oberschrank mit  
Umlenk-Schraubenzugfeder zum Gewichtsausgleich

Die Erfindung betrifft eine Überkopf-Schiebeklappe für einen Oberschrank, die in Schliesslage an der Frontebene des Schrankkorpus anliegt und durch eine kombinierte Hub- und Schwenkbewegung vor dem Schrankkorpus in Offenstellung gebracht wird, in der sie unterhalb der Schrankdecke eine horizontale Lage vor dem Schrankkorpus einnimmt, wobei der Bewegungsverlauf gesteuert wird durch eine vertikale Führung der Klappenunterkante längs der Frontebene des Schrankkorpus einerseits und durch einen Lenkhebel andererseits, der im Schrankkorpus mit seinem oberen Drehpunkt und an der Klappeninnenseite mit seinem unteren Drehpunkt angelehnt ist.

Hoch angeordnete Oberschränke sind schwer zugänglich, wenn die Klappe um eine Achse an ihrer Unterkante nach unten schwenkt. Ist die Klappenachse an der Oberkante angeordnet, so ist die kraft- und raumbeanspruchende Aufschwenkbewegung dann besonders unbequem, wenn die Klappe in Kopfhöhe oder tiefer angeordnet ist.

/ 4

Hier bieten Überkopf-Schiebeklappen mit ihrem raumsparenden Bewegungsverlauf Bedienungsvorteile, wobei die Bedingung erfüllt werden muss, dass beim Aufschwenken der Klappe die Oberkante des Schrankkorpus in der Höhe nicht überschritten wird. Ein grösstmöglicher Bedienungskomfort wird dann erreicht, wenn das Klappengewicht durch eine Gewichtsausgleichsfeder ausgeglichen wird.

Aufhängeanordnungen, die eine kombinierte Hub- und Schwenkbewegung bei vertikaler Führung der unteren Flügelkante bewirken, sind als Gargenschwingtore allgemein bekannt. Diese werden jedoch von dem Benutzer weg in den Nutzraum eingeschwenkt, wobei der Lenkhebel regelmässig mit seinem oberen Ende an der Ebene der Vertikalführung angelenkt ist, sodass das Schwingtor vor der Hubbewegung ausgehoben werden muss.

In der Offenlegungsschrift DT - OS 27 21 104 wird der Beschlag für eine über Kopf zu öffnende Oberschränklappe beschrieben. Vorgesehen sind ein einziger, etwa zentral angeordneter Lenkhebel sowie ein einseitiger Gewichtsausgleich durch eine aufwendige und raumbeanspruchende Mehrhebel-Feder-Konstruktion. Die vorgeschlagene Lösung hat im übrigen erhebliche Nachteile. Die Anordnung des oberen Drehpunktes des Lenkhebels behindert Hubbewegung der Klappe und Ausschwenkbewegung des Lenkhebels, die Anlenkung der Klappenunterkante ist umständlich gelöst und verhindert eine horizontale Endlage, und der Kraftbedarf für die Hubbewegung ist nicht optimiert. Das Beschlag- und Gewichtsausgleichssystem ist insgesamt aufwendig und wenig montagefreundlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Überkopf-Schiebeklappe

zu schaffen, deren Beschlag- und Gewichtsausgleichssystem einfach im Aufbau, raumsparend, kostengünstig und montagefreundlich ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der obere Drehpunkt des Lenkhebels im Schrankkorpus von der Frontebene zurückgesetzt und der untere Drehpunkt unterhalb der Klappenmitte so angeordnet sind, dass der lotrechte Abstand zwischen unterem Drehpunkt und Klappenunterkante gleichgross ist wie in Offenstellung der Abstand des unteren Drehpunktes von der Frontebene des Schrankkorpus, dass die Klappenunterkante in einer Führungsschiene an der Frontebene des Schrankkorpus in ihrem Drehpunkt vertikal bewegbar gehalten wird, und dass eine Umlenk-Schraubenzugfeder den Lenkhebel unmittelbar und in der Nähe seines oberen Drehpunktes angreift. Dabei wird die Klappe beidseitig in einer Führungsschiene geführt und von je einem Lenkhebel gelenkt, den je eine Umlenk -Schraubenzugfeder angreift.

Die erfindungsmässige Anordnung der Lenkhebel-Drehpunkte und die dadurch definierte Positionierung und Dimensionierung des Lenkhebels sowie Anordnung und Führung des Klappendrehpunktes sichern in ihrem Zusammenwirken einen äusserst günstigen Bewegungs- und Kraftverlauf. Der Kraftbedarf für die Hubbewegung der Klappe ist so günstig gehalten, dass in Verbindung mit der beidseitigen symmetrischen Anordnung von Beschlag und Gewichtsausgleich ein kompaktes Gewichtsausgleichssystem ausreicht.

Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Die Zeichnung zeigt einen Querschnitt durch einen Klappenschrank mit Blick auf eine Innenseite mit montiertem Beschlag. Die feingezogenen Linien kennzeichnen die Offenstellung.

Der Schrankkorpus 1 ist durch den Lenkhebel 3 mit der Klappe 2 gelenkig verbunden. Der Lenkhebel 3 ist in seinem oberen Drehpunkt 4 auf einer Tragplatte gehalten und greift in seinem unteren Drehpunkt 5 die Innenseite der Klappe 2 unterhalb der Klappenmitte an. Die Klappe 2 wird in ihrem Drehpunkt 6 über ein Gelenk und einen Gleitstein 10 in einer Führungsschiene 7 dicht an der Frontebene des Schrankkorpus 1 vertikal bewegbar gehalten.

Die Klappe 2 wird beidseitig in einer Führungsschiene 7 geführt und von je einem Lenkhebel 3 gelenkt. Jeden der beiden Lenkhebel 3 greift eine Mehrweg-Schraubenzugfeder 8, 11, 12, 13 an. Die Lenkhebel 3 sind in der Nähe des unteren Drehpunktes 5 durch eine Traverse miteinander verbunden, die die Bewegung der Lenkhebel 3 synchronisiert und die Torsionsfestigkeit der Klappe 2 erhöht. Das Beschlag- und Gewichtsausgleichssystem ist als Ganzes symmetrisch angelegt.

Beim Anheben der Klappenunterkante drückt der Lenkhebel 3, der erfindungsmässig in einem hinreichend grossen Anstellwinkel zur Führungsschiene 7 steht, die Klappenoberkante zunehmend aus der Frontebene des Schrankkorpus 1 nach aussen. Die Klappenunterkante, die in ihrem Drehpunkt 6 in der Führungsschiene 7 gehalten wird, fährt bei der Hubbewegung senkrecht aufwärts, während die Klappenoberkante nahezu im rechten Winkel auswärts wandert. In der Endlage der Offenstellung nimmt die Klappe 2 eine horizontale Lage vor dem Schrankkorpus ein und liegt im Anschlag an dem horizontal ausgestreckten Lenkhebel 3 an. Die Klappe 2 führt dabei eine Drehbewegung um die Horizontalachse aus, die durch die unteren Drehpunkte 5 der beiden Lenkhebel 3 gebildet wird. Da die Achse unterhalb der Klappenmitte bzw. des Klappen-

schwerpunktes angeordnet ist, kippt das schwerere Klappenoberteil nach aussen, wodurch die Hubbewegung der Klappenunterkante längs der Führungsschiene 7 unterstützt wird.

Ein maximaler Bedienungskomfort wird erreicht, wenn das Klappen=gewicht durch ein Gewichtsausgleichssystem so angesteuert wird, dass dem Benutzer Anheben und Absenken völlig gewichtslos erscheinen. Erfindungsgemäss erfolgt dieser Gewichtsausgleich durch eine Umlenk-Schraubenzugfeder 8, 11, 12, 13, die den Lenkhebel 3 über ein Stahlseil 11 im Angriffspunkt 9 an seiner abgewinkelten Verlängerung angreift. Das Stahlseil 11 führt über eine Umlenkrolle 12 zu einer Schraubenzugfeder 8, die ihrerseits über ein Stahlseil 11, das über die Umlenkrolle 13 geführt wird, mit einer zweiten Schraubenzugfeder 8 verbunden ist. Die zweite Schraubenzugfeder 8 ist an einer Aufhängung fixiert.

Beim Ausschwenken des Lenkhebels 3 wird der Angriffspunkt 9 mit verschwenkt, und die Federkraft zieht den Lenkhebel 3 um seinen oberen Drehpunkt 4 nach oben. Dabei wirkt eine abnehmende Federkraft auf einen grösser werdenden Hebelarm ein. Der wirksame Hebelarm kann durch Veränderung des Abstandes zwischen Angriffspunkt 9 und oberem Drehpunkt 4 variiert werden, die wirksame Federkraft durch Veränderung des Abstandes zwischen den Umlenkrollen 12 und 13. Wirksamer Hebelarm und wirksame Federkraft können dadurch so aufeinander abgestimmt werden, dass die auf den Lenkhebel 3 einwirkende Kraft während des Bewegungsverlaufes etwa gleichbleibend ist.

In Schliesslage der Klappe 2 kann die Umlenk-Schraubenzugfeder



in Totpunktlage stehen, in der sie ein Drehmoment von Null auf den Lenkhebel 3 ausübt. Die Klappe 2 wird dann nur durch ihr Gewicht, das auf den Lenkhebel 3 wirkt, fixiert. Sie kann ebenso durch vertikale Versetzung des Angriffspunktes 9 oder der oberen Umlenkrolle 12 ein positives oder negatives Drehmoment auf den Lenkhebel 3 ausüben. Ein negatives Drehmoment wird wirksam, wenn vor Erreichen der Schliesslage die Totpunktlage passiert wird. Durch die Drehmomentumkehr wird dann das untere Ende des Lenkhebels 3 in den Schrankkorpus 1 gezogen und so die Klappe 2 durch Federkraft in ihrer Schliesslage festgehalten.

Die Umlenk-Schraubenzugfeder hat gegenüber einer einfachen Schraubenzugfeder mit geringer Federlänge den Vorteil eines weicheren Kraftansatzes. Je grösser die Summe der Teilfeder-Längen ist, desto kleiner wird der Quotient aus Federweg und Federlänge. Der Federweg wird bestimmt durch die Verkürzung des Abstandes zwischen Angriffspunkt 9 und Umlenkrolle 12 beim Verschwenken der Verlängerung des Lenkhebels. Je grösser die wirksame Federlänge in Relation zu dem so bestimmten Federweg ist, umso geringer fällt die Veränderung der wirksamen Federkraft während des Bewegungsverlaufes aus. Dadurch ist es leichter, abnehmende Federkraft und zunehmenden Hebelarm so aufeinander abzustimmen, dass die während des Bewegungsverlaufes auf den Lenkhebel 3 wirkende Kraft etwa gleichgross ist wie der Kraftbedarf für die Hubbewegung der Klappe 2.

Eine grosse Gesamt-Federlänge kann erreicht werden durch den Einsatz einer kleinen Zahl langer Teilfedern oder einer grossen Zahl kurzer Teilfedern. Kurze Teilfedern haben den Vorteil grösserer Kompaktheit. So können mehrere kurze Schraubenzugfedern 8 nebeneinander auf einer Tragplatte angeordnet werden, und seitenversetzt dazu der Lenkhebel 3,

woraus eine raumsparende Montageeinheit resultiert. Zweckmässig wird dabei wenigstens eine Umlenkrolle 12 verstellbar gehalten, um die Federkraft nachjustieren zu können.

Die Aufbringung der Umlenk-Schraubenzugfeder und des Lenkhebels auf einer gemeinsamen Tragplatte ermöglicht die serienmässige Fertigung kompletter und justierter Baueinheiten. Dadurch werden Herstell- und Montagekosten günstig beeinflusst. Die mögliche kompakte Bauweise des Beschlag- und Gewichtsausgleichssystems sichert zugleich einen geringen Nutzraumbedarf im Schrankkorpus.

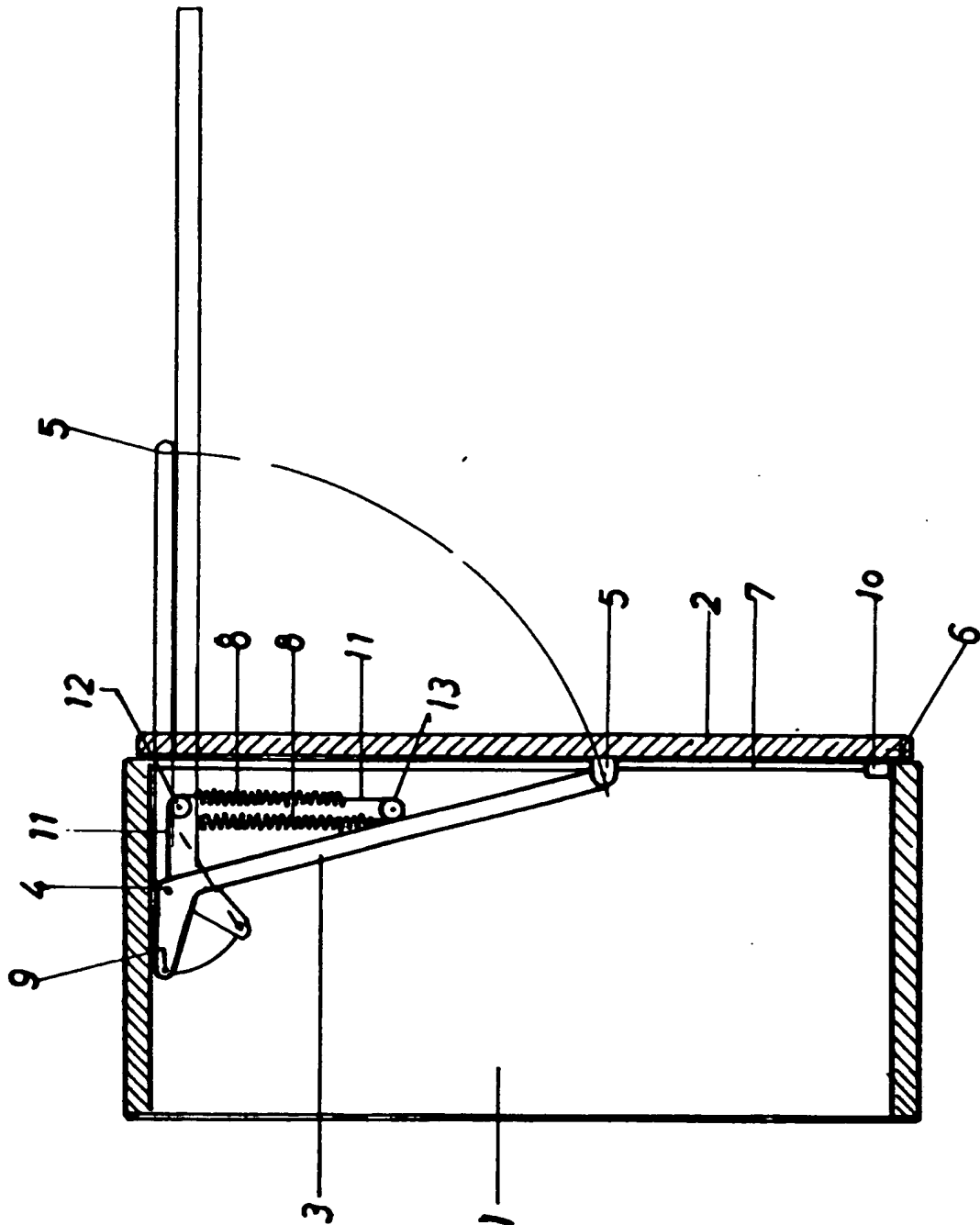
· 10 ·  
Leerseite

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

2946352

- 11.

Nummer:	29 46 352
Int. Cl. <sup>3</sup> :	E 05 F 1/10
Anmeldetag:	16. November 1979
Offenlegungstag:	27. Mai 1981



130022/0241

**DERWENT- 1981-F1473D**  
**ACC-NO:**

**DERWENT- 198123**  
**WEEK:**

***COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD***

**TITLE: Up and over cupboard top door - has weight balance top pivot set back and bottom one below door centre**

**INVENTOR: NAWRATH, P**

**PATENT-ASSIGNEE: NAWRATH P[NAWRI]**

**PRIORITY-DATA: 1979DE-2946352 (November 16, 1979)**

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>	<b>MAIN-IPC</b>
<b>DE 2946352 A</b>	<b>May 27, 1981</b>	<b>N/A</b>	<b>000</b>	<b>N/A</b>

**INT-CL (IPC): E05F001/10**

**ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2946352A**

**BASIC-ABSTRACT:**

**A weight compensation unit, lying on the front plane when in the closed position, is brought out in front by a combination lifting and swinging movement for opening, on an overhead closing flap for a cupboard.**

**The upper pivotal point (4) for the guiding lever (3), hinged to the flap inside, is set back in the body of the cupboard (1), while its lower one (5) is located below the flap centre, so that the interval between this point and the flap's bottom edge equals its open position interval from the cupboard front. A deflecting helical draw spring**

**TITLE- UP CUPBOARD TOP DOOR WEIGHT BALANCE TOP PIVOT SET**  
**TERMS: BACK BOTTOM ONE BELOW DOOR CENTRE**

**DERWENT-CLASS: Q47**